BI-DISTILLATORI

2102

2104

2108

Manuale di istruzioni

INDICE

1. PRIMA DELL’ INSTALLAZIONE

Le indicazioni contenute nel presente Manuale devono essere lette ed osservate attentamente. Solo così può essere garantito il perfetto funzionamento dell’ apparato.

Le informazioni di primaria importanza contenute nel manuale sono evidenziate con il grassetto.
Le informazioni sulla sicurezza sono ulteriormente contraddistinte dai seguenti simboli:

Attenzione a liquidi e vapori caldi.

Attenzione alle superfici calde.

Attenzione alle tensioni elettriche pericolose.

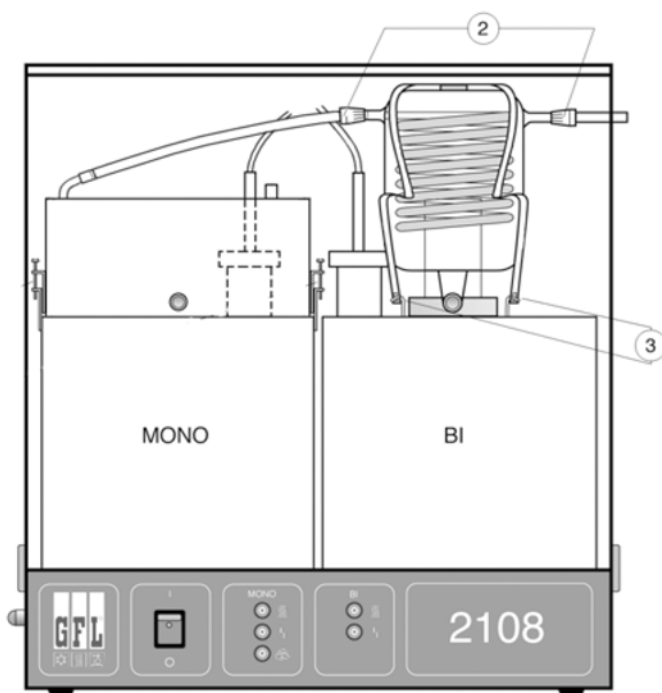
Non può essere assicurata la riparazione in garanzia se non viene effettuata un’ appropriata installazione o se l’ apparato non viene utilizzato adeguatamente.

Tutte le connessioni idrauliche situate sul lato destro dell’ unità sono ricoperte da un nastro. Prima dell’ installazione occorre rimuovere questa protezione adottata per il trasporto.

2. UBICAZIONE DELLO STRUMENTO

Questa unità può essere installata sia su di un piano di lavoro che su una parete ed è idonea solamente per uso interno. Se l’ ubicazione è su di un piano di lavoro, questo deve avere una superficie uniforme, solida e livellata.
Se lo strumento viene installato su di una parete, verificare la capacità del muro di sostenere il peso totale dell’ unità (incluso il carico completo di acqua; consultare il capitolo relativo ai dati tecnici).
Sulla parte posteriore del bidistillatore sono presenti due fori per il montaggio su parete. Fissare sul muro due viti in corrispondenza dei due fori e collocare l’ unità.
Lo strumento non deve essere utilizzato in ambienti a rischio di esplosione, per esempio durante un’ anestesia con gas infiammabili o vapori similari.

3. INSTALLAZIONE DELLE PARTI IN VETRO IMBALLATE SEPARATAMENTE

Nell’ installare il condensatore e le parti in vetro, fare particolare attenzione al pericolo derivante da rotture.
Prima di far funzionare l’ apparato per la prima volta, occorre installare il condensatore in vetro.
Allentare i fermi presenti sul coperchio e rimuoverlo.
Svuotare con le dovute precauzioni il condensatore dalla sabbia e sciacquarlo con acqua limpida.

Collocare il cono del condensatore nell' anello in plastica situato sul lato destro della caldaia. L' uscita per il bi-distillato deve essere diretta verso la parte anteriore. Collocare la rondella circolare in feltro sulla parte superiore del condensatore per evitare lo spostamento del morsetto di fissaggio. Muovere il morsetto sul condensatore ed allocare i singoli bracci dello stesso nel loro sistema di fissaggio (3).
Far corrispondere le estremità dei tubi con lo stesso colore (2) e collegarle tra di loro.
Ricollocare il coperchio sull' unità e fissarlo per mezzo dei fermi.

La valvola in vetro deve essere avvitata assieme all' uscita per il mono-distillato (sul lato sinistro dell' unità) ed il tubo di uscita deve essere avvitato assieme all' uscita per il bi-distillato.

4. TENSIONE ELETTRICA

L' interruttore principale del **bi-distillatore** deve trovarsi in posizione di "spento" (**OFF**).
La tensione fornita deve corrispondere a quella indicata sulla placca posta sul lato sinistro dell' unità. In tal caso è possibile collegare lo strumento.

Il bi-distillatore deve essere collegato solamente ad una connessione elettrica adeguata, dotata di terra (PE) e conforme alle norme. La tensione deve potersi interrompere su entrambi i poli (presa o interruttore).

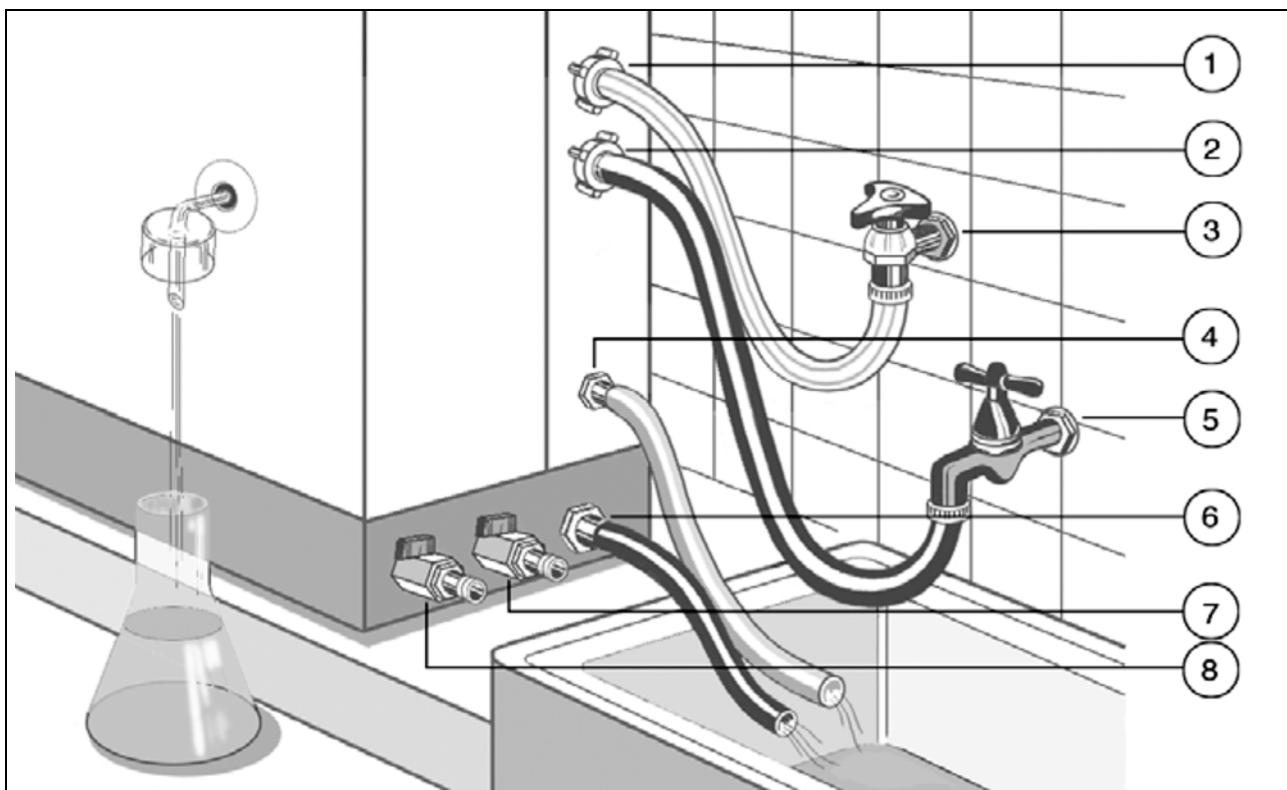
Si raccomanda di consultare il paragrafo 12 del presente Manuale, "ESEMPI DI CONNESSIONE ALL' ALIMENTAZIONE ELETTRICA".

5. CONNESSIONI IDRAULICHE

Tutte le connessioni idrauliche del distillatore, ad eccezione di quella di dispensazione, sono situate sul lato destro dell' unità. I tubi per l' ingresso e l' uscita dell' acqua non fanno parte della dotazione.

5.1 Connessione di entrata dell' acqua (1)

Questa connessione permette la fornitura d' acqua al distillatore attraverso la valvola solenoide.
Il tubo di collegamento deve avere un diametro interno di ½ pollice (12,7 mm) e deve essere fissato a pressione al rubinetto dell' acqua (3).

Entrambe le estremità del tubo devono essere assicurate per mezzo di idonei morsetti stringitubo.

5.2 Connessione accessoria di entrata dell' acqua (2) (art. n° 2903)

Questa connessione permette la fornitura separata d' acqua pretrattata per mezzo di una valvola solenoide, attraverso un regolatore di quantità (0,5 litri al minuto), alla caldaia del distillatore.

Il tubo di collegamento deve avere un diametro interno di ½ pollice (12,7 mm) e deve essere fissato a pressione al rubinetto dell' acqua (5).

Entrambe le estremità del tubo devono essere assicurate per mezzo di idonei morsetti stringitubo.

5.3 Connessione accessoria di uscita dell' acqua (4) (art. n° 2903)

Collegare un tubo da ½ pollice (12,7 mm) a questa uscita e dirigerlo ad un livello inferiore per il drenaggio. Questo tubo non deve essere più lungo di 1,5 metri.

Il tubo deve essere in pendenza per tutta la sua lunghezza e non deve essere ostruito.

5.4 Uscita per l' acqua di raffreddamento (6)

Collegare un tubo **termoresistente** da ¾ di pollice (18,4 mm) a questa uscita. La sua lunghezza non deve superare 1,5 metri. Deve drenare ad un livello inferiore e deve essere in pendenza per tutta la sua lunghezza.

L' acqua di raffreddamento deve poter defluire liberamente.

Attenzione!
L'acqua di raffreddamento esce dal distillatore ad una temperatura superiore a 70°C.
Pericolo di ustioni!

5.5 Drenaggio del bruciatore a doppio stadio (7)

È possibile collegare un tubo da ½ pollice (12,7 mm) durante la pulizia o la manutenzione.

Attenzione!
L'acqua distillata esce dal distillatore ad una temperatura superiore a 100°C.
Pericolo di ustioni!

5.6 Drenaggio del bruciatore mono-stadio (8)

È possibile collegare un tubo da ½ pollice (12,7 mm) durante la pulizia o la manutenzione.

Attenzione!
L'acqua distillata esce dal distillatore ad una temperatura superiore a 100°C.
Pericolo di ustioni!

6. INIZIALIZZAZIONE

Dopo aver collegato tutte le parti elettriche ed assemblato le parti idrauliche, aprire i rubinetti (3 e 5) per il rifornimento di acqua ed agire sull' interruttore principale (ON) per accendere lo strumento.
I primi litri del distillato prodotto (mono e bi-distillato) non devono essere usati.
Dopo avere spento l' unità, bisogna sempre aspettare circa 10 secondi prima di riaccenderla, altrimenti passa alla modalità "Cleaning" (Pulizia).

Quando lo strumento non è in funzione, tutti i rubinetti dell' acqua in entrata devono essere chiusi.

7. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

7.1 Bi-distillatori

I bi-distillatori GFL sono completamente automatici.
Dopo aver acceso l' unità per mezzo dell' interruttore principale, si accende la luce verde. Si apre la valvola a solenoide e l' acqua scorre attraverso la serpentina di raffreddamento del condensatore bi-stadio in vetro e la serpentina del condensatore mono-stadio, riempiendone la caldaia con acqua di rubinetto. Il livello dell' acqua della caldaia è controllato da un apposito regolatore. L' acqua che non viene utilizzata per la produzione di vapore viene espulsa attraverso l' uscita per l' acqua di raffreddamento.
Il livello dell' acqua nella caldaia è controllato da interruttori galleggianti che provocano l' accensione degli elementi riscaldanti e proteggono l' unità contro il funzionamento a secco.
Inoltre gli elementi riscaldanti di **entrambi gli stadi di distillazione** sono protetti contro i surriscaldamenti da un **sistema automatico di controllo del livello dell'acqua**.
Quando gli elementi riscaldanti del mono-stadio si trovano sotto il livello dell' acqua, vengono accesi fino a portarla ad ebollizione.
Il vapore prodotto si condensa nella serpentina di raffreddamento del condensatore mono-stadio.
Il mono-distillato può essere recuperato aprendo il rubinetto in vetro situato sul pannello frontale dell' unità.
Se la valvola di vetro per il recupero del mono-distillato è chiusa, l' acqua distillata prodotta fin qui dal mono-stadio viene convogliata al bollitore del secondo stadio.
Quando gli elementi riscaldanti del bollitore bi-stadio si trovano sotto il livello dell'acqua, vengono accesi. Il mono-distillato viene così portato ad ebollizione.

Il vapore prodotto si condensa nel condensatore in vetro bi-stadio e fuoriesce come bi-distillato attraverso il tubo di uscita con il filtro antipolvere che è fissato al condensatore. Un sistema di controllo del flusso regola il livello massimo dell’ acqua nel bollitore bi-stadio. L’ acqua in eccesso viene espulsa attraverso l’ uscita per l’acqua di raffreddamento.
Il funzionamento degli elementi riscaldanti di entrambi gli stadi viene indicato dalle luci gialle.
Il primo funzionamento del bi-distillatore durerà circa un paio d’ ore prima di produrre il bi-distillato.

7.2 Bi-distillatori con rifornimento separato dell’ acqua

(Questo accessorio può essere solamente incorporato nello strumento presso la fabbrica della casa madre in Burgwedel).
L’ accessorio **“rifornimento separato d’ acqua”** serve per alimentare la caldaia mono-stadio con acqua leggermente o completamente destalinizzata nonché le serpentine di raffreddamento con normale acqua di rubinetto o fosfatizzata.
L’ acqua industriale arriva alla caldaia attraverso una valvola solenoide alla velocità di circa 0,5 litri al minuto. L’ acqua in eccesso fuoriesce attraverso la “connessione accessoria di uscita dell’ acqua”. I condensatori sono alimentati con acqua di raffreddamento attraverso una seconda valvola solenoide. L’ acqua di raffreddamento viene espulsa attraverso la relativa uscita.
Poiché l’ acqua industriale e l’ acqua per il raffreddamento sono separate, l’ acqua destinata alla caldaia non è preriscaldata e pertanto l’ efficienza del distillatore si riduce di circa il 10-15%.

7.3 Degasificazione

Il biossido di carbonio viene espulso attraverso i due tubi di uscita posti sulla parte superiore dell’ unità.

8. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE, SOLUZIONE DI EVENTUALI PROBLEMI

Attenzione! Prima di effettuare
la manutenzione o una riparazione
bisogna sempre lasciar raffreddare il bi-distillatore!
Rischio di ustioni!

Attenzione! Prima di aprire e pulire
il distillatore, occorre sempre scollegare
l’ alimentazione elettrica!
Rischio di scosse elettriche!

8.1 Decalcificazione

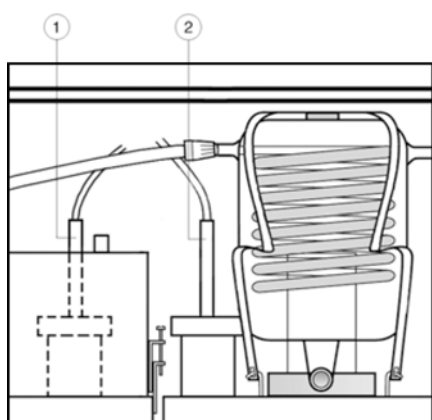
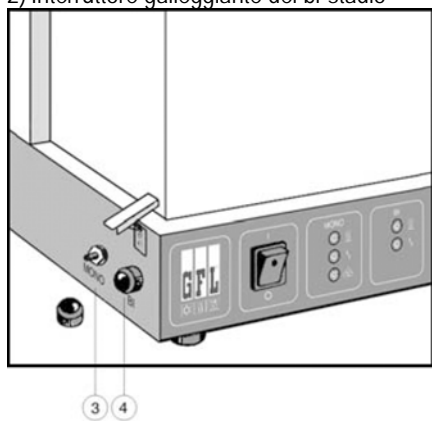
È necessario decalcificare il bi-distillatore ad intervalli regolari, a seconda del grado di durezza dell’ acqua di rubinetto. A tal scopo rimuovere gli accessori in vetro, il coperchio esterno, il coperchio del mono-stadio ed il deflettore posto sotto il condensatore (fare attenzione all’ esatta posizione per reinstallarlo!).
Un agente decalcificante appropriato potrebbe essere una soluzione composta da un 10% di acido formico, un 10% di acido acetico e un 80% di acqua distillata. Possono essere usati anche i comuni decalcificanti che si trovano in commercio.
Non usare acido cloridrico!
Riempire la caldaia con la soluzione decalcificante fino al bordo superiore dell’ area calcificata e riscaldare a circa 70°C. Per far questo, chiudere le valvole (3 e 5) e accendere il distillatore fino a raggiungere la suddetta temperatura. Dopo circa 30 minuti, espellere la soluzione decalcificante attraverso “l’ uscita di drenaggio del bruciatore mono-stadio” (8) e sciacquare la caldaia più volte con acqua pulita.
Per reinstallare, montare le parti nell’ ordine inverso, aprire le valvole per il rifornimento d’ acqua (3 e 5) ed accendere l’ unità per mezzo dell’ interruttore principale.
Dopo un processo di decalcificazione, non è possibile usare i primi litri di distillato prodotto in quanto possono contenere tracce dell’ agente decalcificante utilizzato. Il contenuto della caldaia bi-stadio deve essere eliminato, così come i primi litri di mono-distillato prodotto nella caldaia bi-stadio (valvola 7).

8.2 Sterilizzazione

Chiudendo la valvola per il rifornimento dell' acqua di raffreddamento (3) durante il funzionamento, è possibile sterilizzare il condensatore **al massimo per 3 minuti**.
Il vapore prodotto dagli elementi riscaldanti viene espulso attraverso i tubi di uscita, attraverso la valvola in vetro aperta per il prelievo del mono-distillato ed il tubo di uscita per il bi-distillato.

La sterilizzazione del condensatore deve essere effettuata sempre sotto diretta supervisione!

Attenzione!
Formazione di vapori bollenti!
Rischio di ustioni!

8.3 Acqua insufficiente nel mono-stadio o nel bi-stadio

1) Interruttore galleggiante del mono-stadio
2) Interruttore galleggiante del bi-stadio

3) Valvola di basso livello d'acqua del mono-stadio
4) Valvola di basso livello d'acqua del bi-stadio

Gli elementi riscaldanti **di entrambi gli stadi di distillazione** sono protetti dai surriscaldamenti per mezzo di una valvola termostatica per basso livello di acqua. In caso di insufficienza d' acqua, il relativo stadio di distillazione viene disattivato e si accende una luce spia rossa. Il livello dell' acqua nelle caldaie è controllato da interruttori galleggianti. La conseguenza della carenza d' acqua è **un' interruzione della tensione di alimentazione all' unità**, e prima di riavviare, il loro corretto funzionamento deve essere verificato da un tecnico. Prima della reinstallazione occorre lasciar raffreddare l' unità. La valvola del basso livello d' acqua dello stadio disattivato deve essere sbloccata. A tal scopo, allentare il dado a cupola nero situato sulla parte posteriore sinistra del bi-distillatore. All' interno è visibile un piccolo perno bianco in plastica che deve essere premuto (p.e. con una matita) fino a produrre uno scatto. La reinstallazione è descritta nel paragrafo 6.

8.4 Luce spia "Clean" (Pulizia)

A seconda del livello di impurità dell' acqua di rubinetto e della crescente contaminazione dell' acqua nella caldaia mono-stadio a causa del processo di distillazione, si forma della schiuma quando l' acqua giunge ad ebollizione. Se questa schiuma viene a contatto con l' elettrodo presente nella caldaia mono-stadio, un rilevatore elettronico di impurità arresta il funzionamento dell' unità e **si accende la luce spia rossa "Clean" (Pulizia).**
In tal caso la caldaia mono-stadio deve essere drenata attraverso l' uscita di "drenaggio del bruciatore mono-stadio" (8) e sciacquata varie volte con acqua pura.

Quest' acqua può essere inviata alla caldaia accendendo l' unità fino all' attivazione del mono-stadio (luce spia gialla accesa). Terminare l' operazione "Clean" (Pulizia) spegnendo l' unità per 10 secondi e poi riaccendendola.

I bi-distillatori GFL sono prodotti con materiali di prima qualità e fabbricati per resistere alle più dure condizioni di lavoro. Ciononostante l' unità può sottostare alle suddette condizioni solamente entro certi limiti.

Assicurarsi che nessun liquido venga a contatto con i cavi elettrici o le parti elettriche all' interno dell' unità!

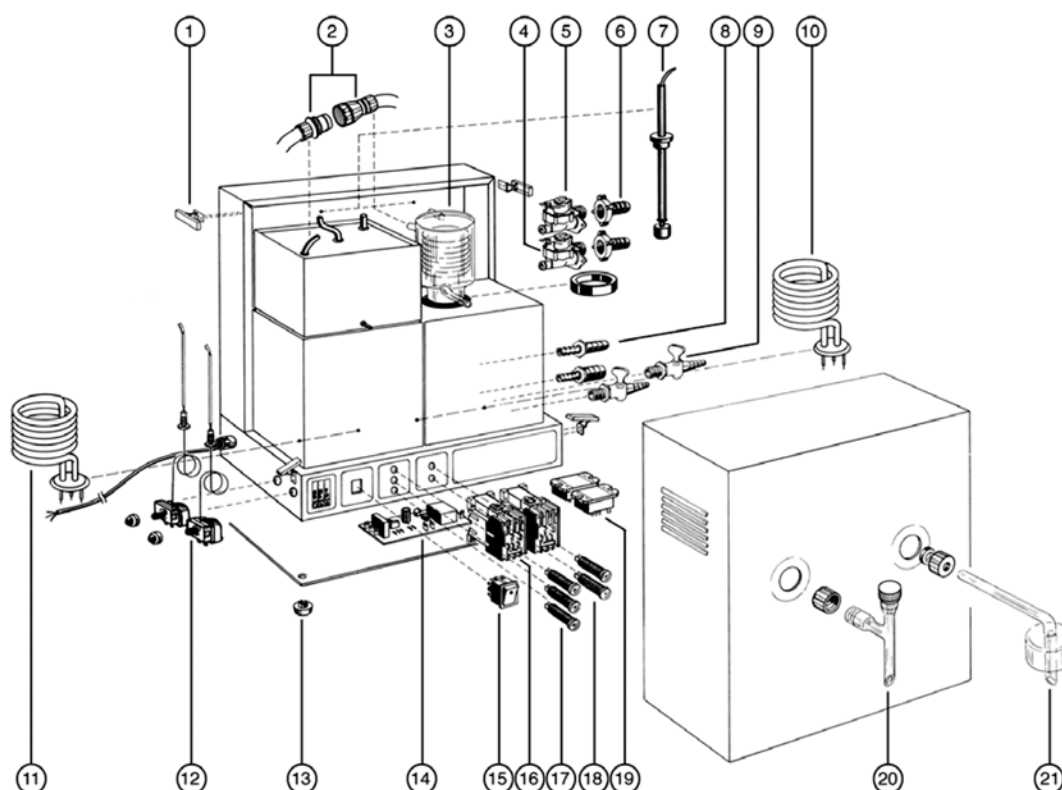
Se necessario, le superfici esterne verniciate a polvere ed il pannello frontale dell' unità possono essere pulite con un blando detergente.

Manutenzione, riparazioni o modifiche devono essere effettuate solamente da un tecnico competente, conformemente alle Norme e Regole Tecniche comunemente riconosciute!

Utilizzare solamente parti di ricambio originali. Richiedere sempre dalla persona incaricata un rapporto dettagliato dei lavori effettuati (ditta, data, firma).

9. DATI TECNICI

	MODELLO	
Dimensioni esterne (l×p×h)	2102	500×260×470 mm
	2104	550×280×570 mm
	2108	700×390×700 mm
Capacità di distillazione	2102	2 litri/ora di mono o bi distillato
	2104	4 litri/ora di mono o bi distillato
	2108	8 litri/ora di mono o bi distillato
Qualità del distillato		Secondo DAB, privo di agenti batterici o pirogeni, a basso contenuto di gas
Conduttività		Circa 2,1 µS/cm a 20°C (mono-distillato) Circa 1,6 µS/cm a 20°C (bi-distillato)
Acqua di raffreddamento necessaria	2102	Circa 72 litri/ora
	2104	Circa 120 litri/ora
	2108	Circa 198 litri/ora
Pressione dell' acqua (min / max)		> 3,5 bar / 7 bar
Dati elettrici	2102	230 V (±10%), 50÷60 Hz, 3,5 kW cavo di alimentazione senza spina
	2104	220V 3/PE o 400V 3/NPE (±10%) 50÷60 Hz, 6,5 kW cavo di alimentazione senza spina
	2108	220V 3/PE o 400V 3/NPE (±10%) 50÷60 Hz, 11,5 kW cavo di alimentazione senza spina
Tipo / Classe di protezione		I / IP20
Condizioni operative		Solamente in luoghi chiusi e non a rischio di esplosione
Altitudine massima		2000 m sul livello del mare
Temperatura ambiente		10°C ÷ 40°C
Umidità		max 80% U.R. a 31°C fino a 40% U.R. a 40°C
Peso (netto / con acqua)	2102	18 Kg / 38 Kg
	2104	23 Kg / 45 Kg
	2108	39 Kg / 64 Kg

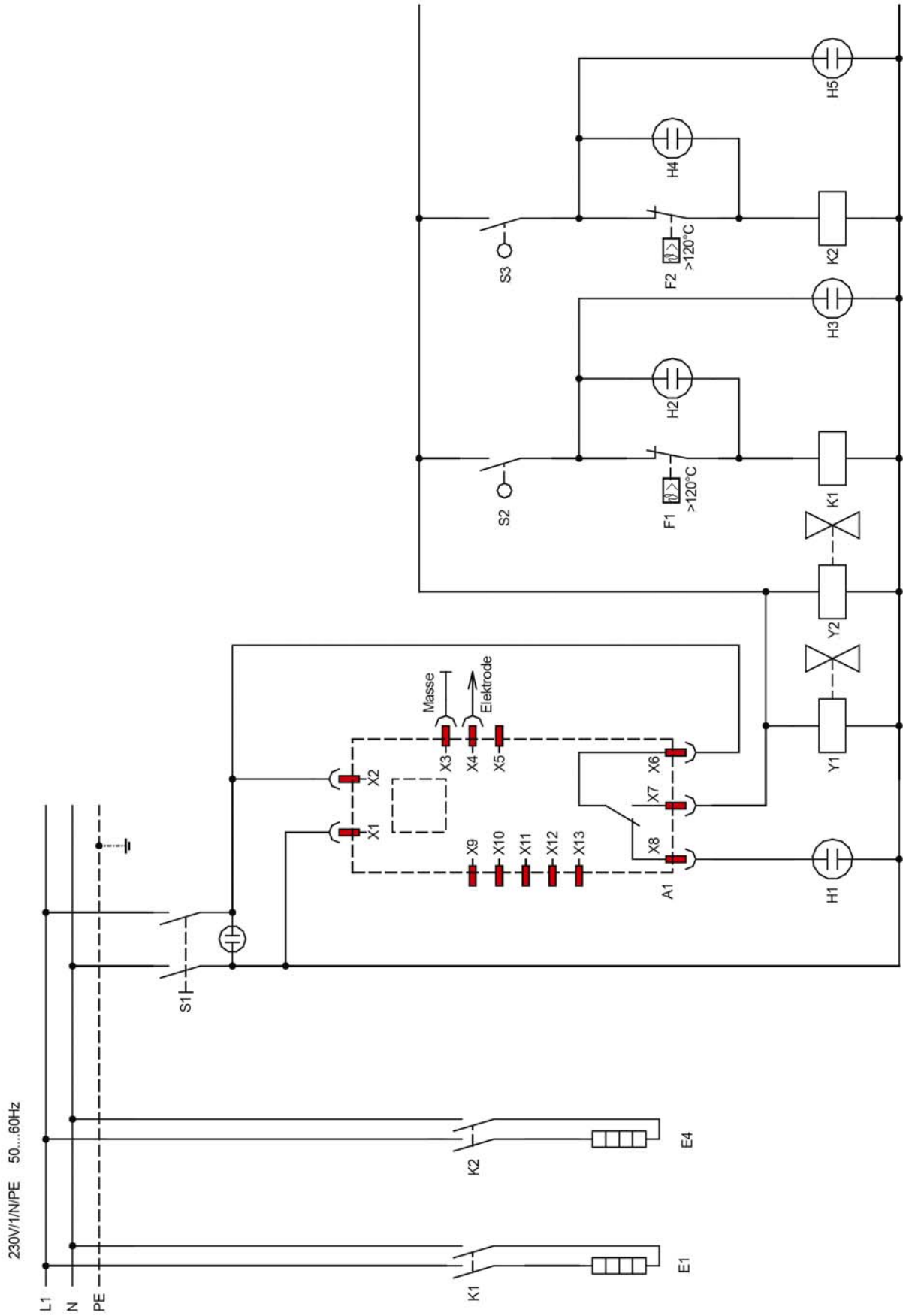
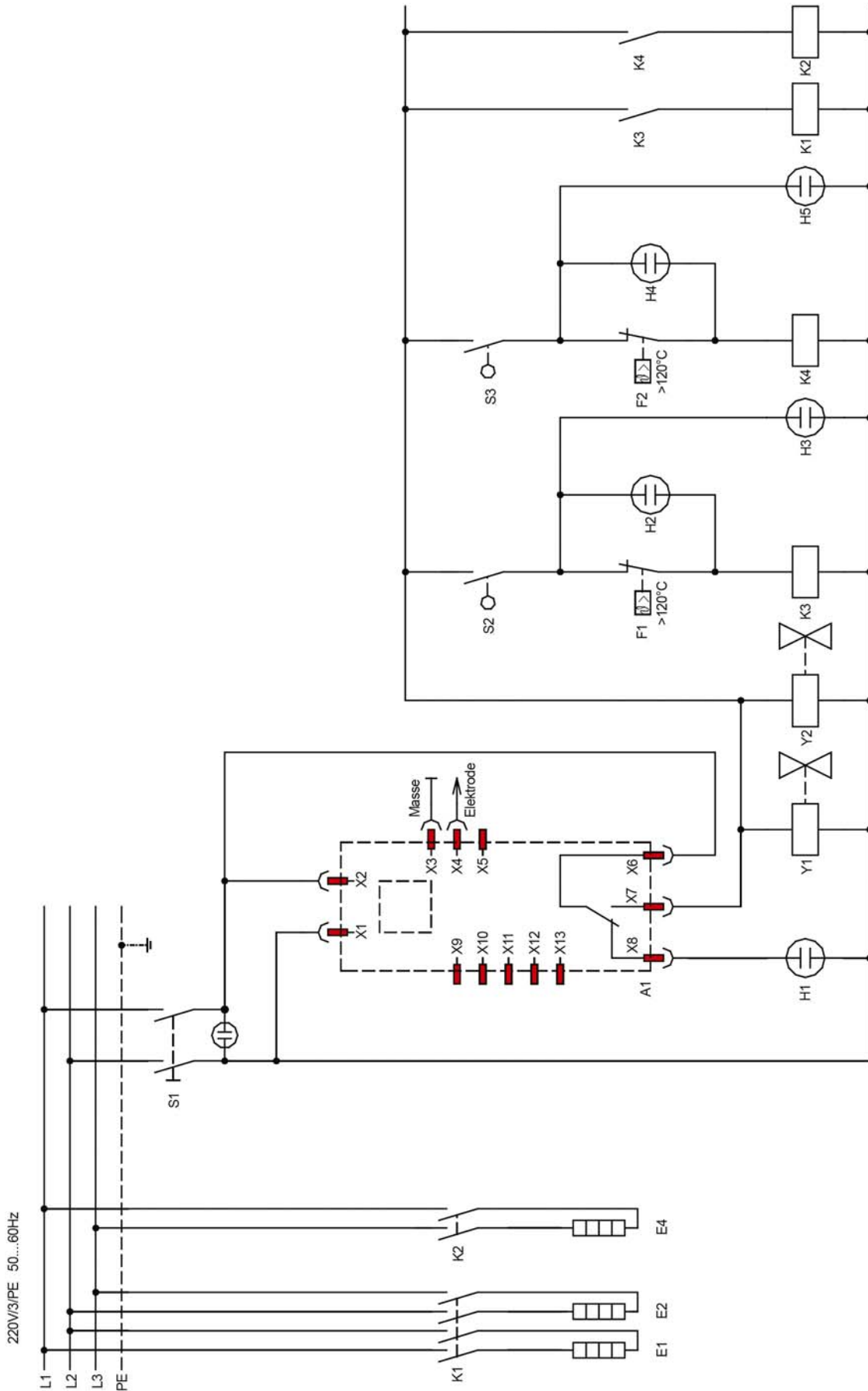
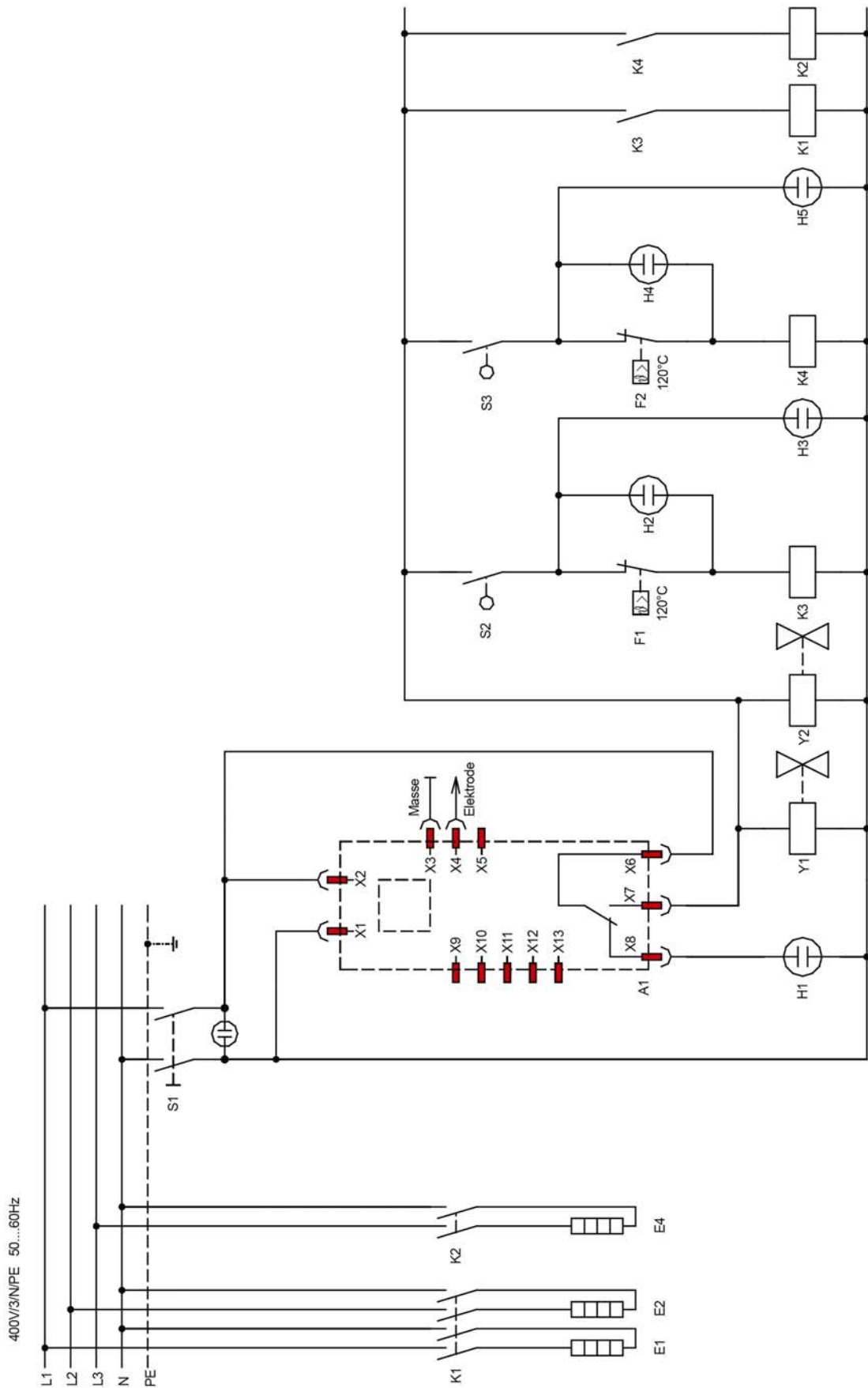
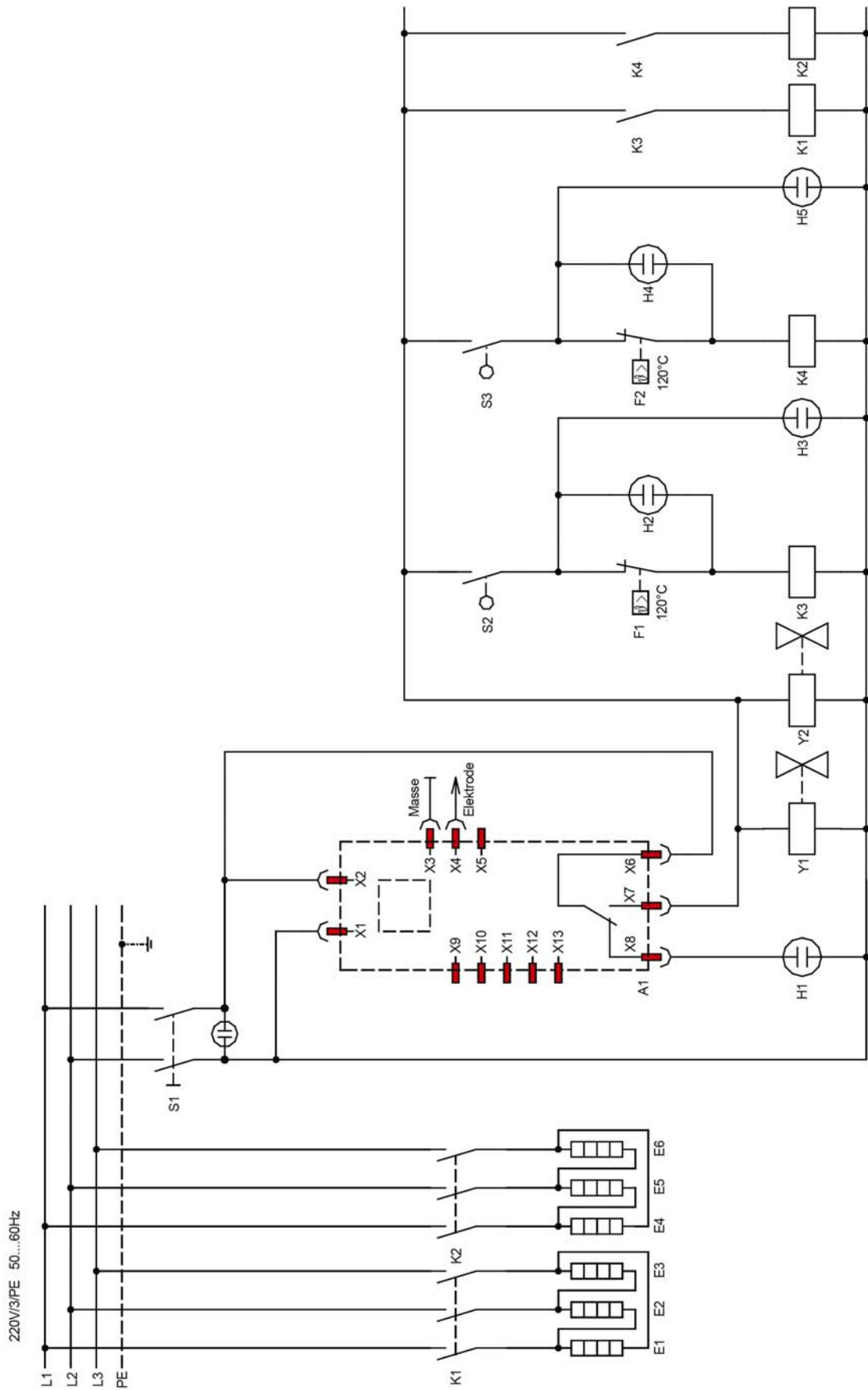
10. SCHEMA E LISTA DELLE PARTI DI RICAMBIO

Num.	Codice	Descrizione
1	14.516	Bloccaggio del coperchio
2	26.506	Connessione per tubo
3	24.101	Condensatore (mod. 2102)
	24.102	Condensatore (mod. 2104)
	24.103	Condensatore (mod. 2108)
4	12.505	Valvola solenoide per rifornimento separato dell' acqua
	14.212	Regolatore di quantità - 0,5 litri/minuto
5	12.505	Valvola solenoide
	14.214	Regolatore di quantità (mod. 2102)
	14.205	Regolatore di quantità (mod. 2104)
	14.207	Regolatore di quantità (mod. 2108)
6	15.112	Connessione per tubo
7	12.421	Interruttore galleggiante
	15.205	Tubo (mod. 2102 e mod. 2104)
	15.206	Tubo (mod. 2108)
	15.207	Base per interruttore galleggiante
8	15.101	Connessione da ¼ di pollice (6,35 mm)
	15.115	Connessione da ½ pollice (12,7 mm)
9	14.101	Connessione con rubinetto per tubo da ¼ di pollice (6,35 mm)
10	12.227	Elemento riscaldante 2° stadio da 1,5 kW **(mod. 2102 e mod. 2108 - 1 componente)**
	12.245	Elemento riscaldante 2° stadio da 2,0 kW **(mod. 2108 - 2 componenti)**
	12.247	Elemento riscaldante 2° stadio da 3,0 kW **(mod. 2104 - 1 componente)**

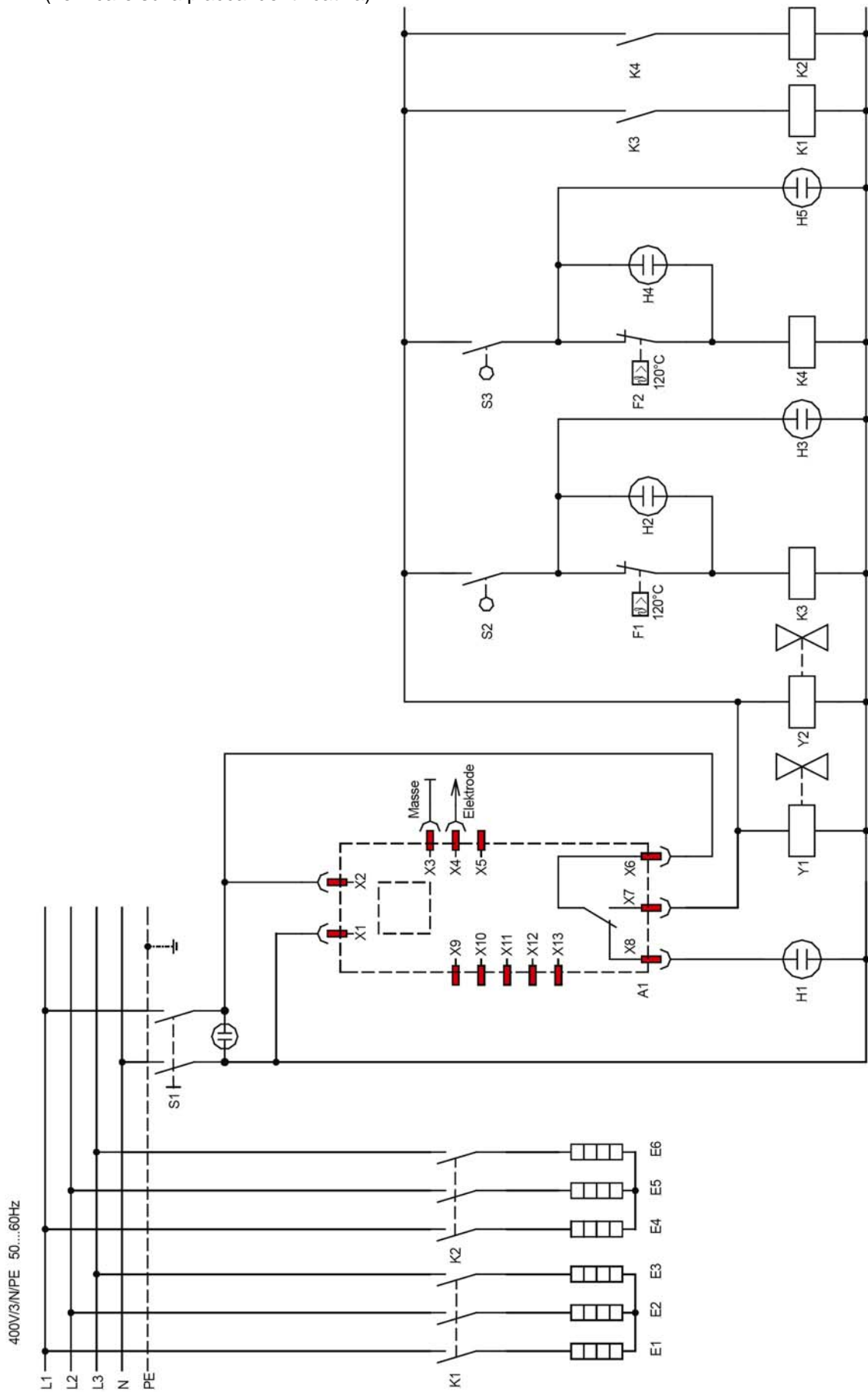
11	12.227	Elemento riscaldante 1° stadio da 1,5 kW **(mod. 2104 - 1 componente)**
	12.245	Elemento riscaldante 1° stadio da 2,0 kW **(mod. 2102 e mod. 2104 - 1 componente)** **(mod. 2108 - 3 componenti)**
12	13.415	Valvola per basso livello dell' acqua
13	14.313	Piedino
14	13.780	Circuito sensore “Clean” (Pulizia)
15	12.426	Interruttore principale
16	12.539 12.520	Relè (mod. 2102) Teleruttore (mod. 2104 e mod. 2108)
17	12.608	Luce spia rossa
18	12.609	Luce spia gialla
19	12.539	Relè
20	24.104 15.309 17.328	Uscita per il mono-distillato Connessione per 24.104 Guarnizione per 24.104
21	24.105 15.309 17.328	Uscita per il bi-distillato Connessione per 24.105 Guarnizione per 24.105

11. SCHEMA DEL CIRCUITO

A1	Circuito sensore “Clean” (Pulizia)
E1	Elemento riscaldante mono-stadio
E2	Elemento riscaldante mono-stadio
E3	Elemento riscaldante mono-stadio
E4	Elemento riscaldante bi-stadio
E5	Elemento riscaldante bi-stadio
E6	Elemento riscaldante bi-stadio
F1	Valvola per basso livello dell' acqua mono-stadio
F2	Valvola per basso livello dell' acqua bi-stadio
H1	Luce spia “Clean” (Pulizia)
H2	Luce spia “Basso livello dell' acqua“ mono-stadio
H3	Luce spia “In funzione“ mono-stadio
H4	Luce spia “Basso livello dell' acqua“ bi-stadio
H5	Luce spia “In funzione“ bi-stadio
K1	Teleruttore per elemento riscaldante mono-stadio
K2	Teleruttore per elemento riscaldante bi-stadio
K3	Relè per K1 mono-stadio
K4	Relè per K2 bi-stadio
S1	Interruttore principale
S2	Interruttore galleggiante mono-stadio
S3	Interruttore galleggiante bi-stadio
Y1	Valvola solenoide per acqua di raffreddamento e acqua industriale
Y2	Valvola solenoide per rifornimento separato dell' acqua e acqua industriale

11.1 Mod. 2102

230V/1/N/PE 50....60Hz
L1
N
PE
S1
K1
K2
E1
E4
A1
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
X10
X11
X12
X13
Masse
Elektrode
H1
Y1
Y2
K1
K2
S2
S3
F1
F2
>120°C
>120°C
H2
H3
H4
H5

11.2 Mod. 2104 – versione 220/3
(verificare sulla placca identificativa)

11.3 Mod. 2104 – versione 400/3
(verificare sulla placca identificativa)

11.4 Mod. 2108 – versione 220/3
(verificare sulla placca identificativa)

11.5 Mod. 2108 – versione 400/3

(verificare sulla placca identificativa)

12. ESEMPI DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

I distillatori vengono forniti in diverse versioni per poter essere collegati a differenti tipi di alimentazione elettrica.

Il modello 2102 è disponibile solamente **per alimentazione a 230V A.C.** (verificare sulla placca identificativa) e può essere collegato **a tutte le reti con 220V o 230V**.

I modelli 2104 e 2108 **per alimentazione a 220V/3** (verificare sulla placca identificativa) possono essere collegati **alle reti con 220V / 3/PE**.

I modelli 2104 e 2108 **per alimentazione a 400V/3** (verificare sulla placca identificativa) possono essere collegati **alle reti con 400V / 3/NPE**.

Modello	**Potenza**	**Consumo / Tensione***	**Fusibile principale** (F3–F5)
2102	3,5 kW	15,2 A / 230V	16 A
2104	6,5 kW	17,1 A / 220V / 3/PE 9,4 A / 400V / 3/NPE	20 A 16 A
2108	11,5 kW	30,2 A / 220V / 3/PE 16,6 A / 400V / 3/NPE	35 A 20 A

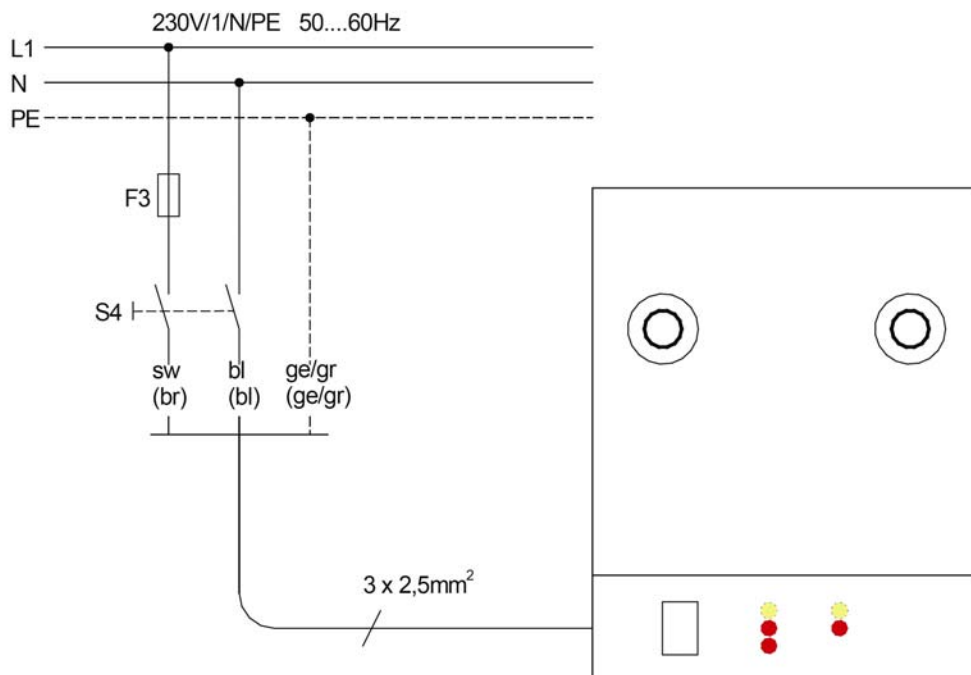
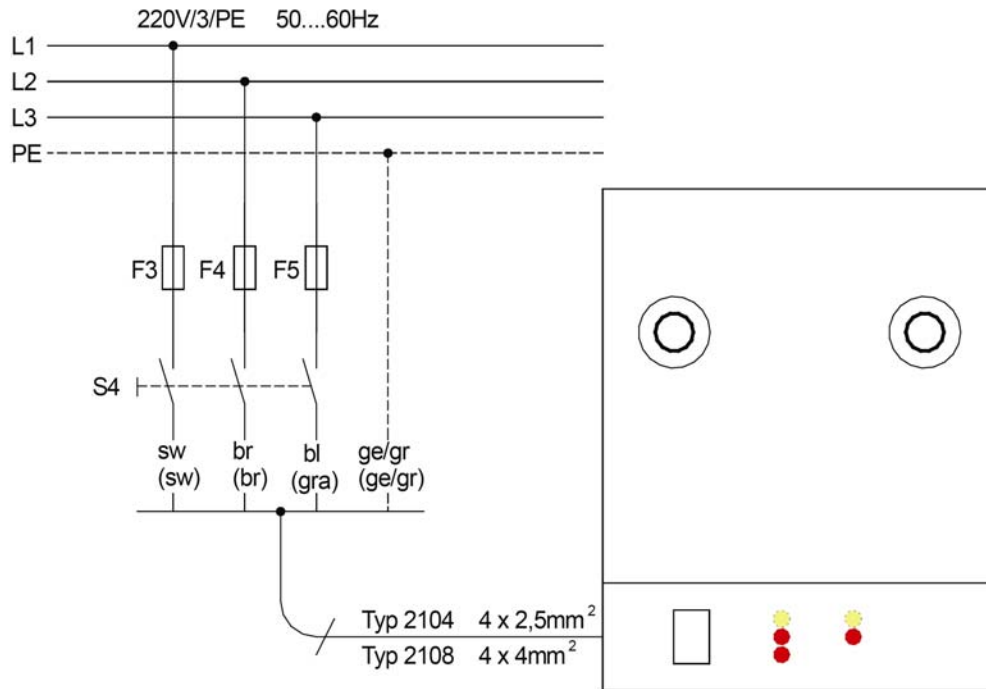
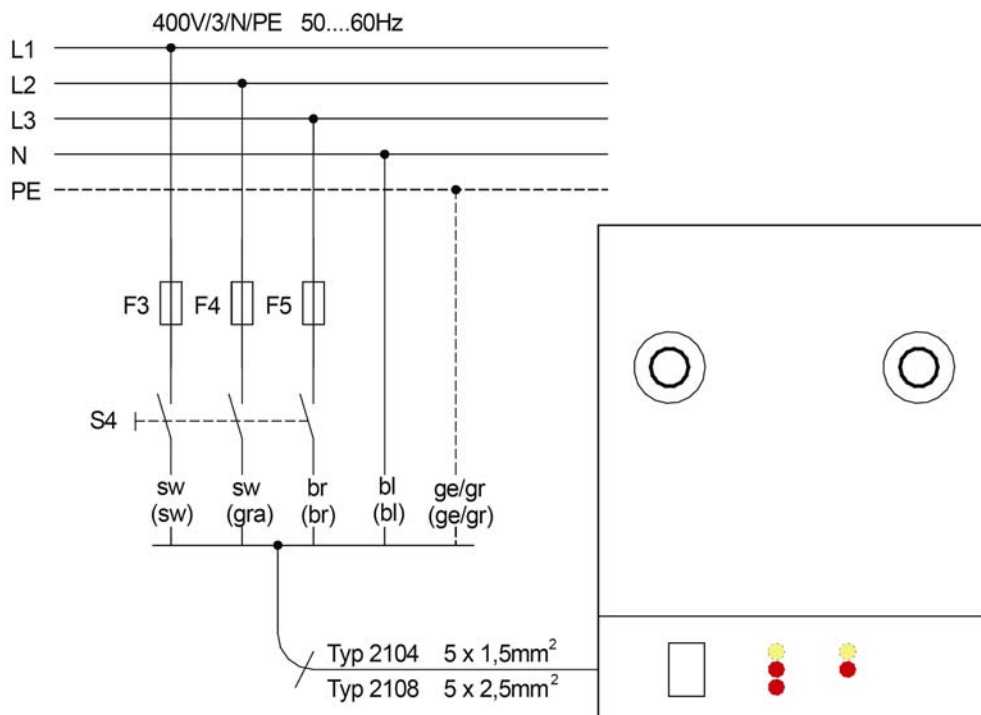
* verificare sulla placca identificativa

Tabella dei codici colori dei singoli cavi dell' alimentazione principale per i modelli 2104 e 2108 (si raccomanda di consultare anche la sezione relativa).

Sigla - Colore			**Alimentazione principale** 220V / 3/PE – 50/60 Hz	**Alimentazione principale** 400V / 3/NPE – 50/60 Hz
ge/gr	-	giallo/verde	PE	PE
bl	-	blu		N
sw	-	nero	L1	L1
sw	-	nero	L2	L2
br	-	marrone	L3	L3

Componenti

F3	Fusibile principale
F4	Fusibile principale
F5	Fusibile principale
S4	Interruttore principale

Mod. 2102

Mod. 2104 e 2108 per alimentazione a 220V/3
Alimentazione 220V / 3/PE – 50/60 Hz

Mod. 2104 e 2108 per alimentazione a 400V/3
Alimentazione 400V / 3/NPE – 50/60 Hz

13. ACCESSORI

Il filtro anticloro elimina le particelle di cloro, aggiunte dal fornitore locale, che sono presenti nell' acqua di rubinetto.
Completo di connessione per tubo a pressione da ½ pollice (12,7 mm) e di prima carica.

Carica di ricambio per filtro anticloro.

Filtro anticloro
codice 2904

Carica di ricambio
codice 2905

La cartuccia di sali fosfati previene la formazione di incrostazioni nel condensatore aggiungendo fosfato all' acqua di rubinetto. Adatta per durezza dell' acqua da 4° a 15° secondo la scala tedesca.
Completa di connessione per tubo a pressione da ½ pollice (12,7 mm) e di prima carica.

Carica di ricambio per cartuccia di sali fosfati.

Cartuccia di sali fosfati
codice 2906

Carica di ricambio
codice 2907

Connessione accessoria di entrata dell' acqua, codice 2903. Per la descrizione consultare i paragrafi 5.2 e 7.2.